

## ИЗУЧЕНИЕ ОБЛАСТЕЙ ЗВЕЗДООБРАЗОВАНИЯ В ГАЛАКТИКЕ SEXTANS A

И. С. Герасимов<sup>1</sup>, О. В. Егоров<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Московский государственный университет, <sup>2</sup>Государственный  
астрономический институт им. Штернберга

Мы исследовали кинематику газа в областях звездообразования в галактике Sextans A. Был проанализирован куб данных в линии  $H\alpha$  с высоким спектральным разрешением, полученный на БТА САО РАН с помощью ИФП, и проведено сравнение с кинематикой газа в линии  $HI$  21 см. Были обнаружены области высокоскоростных движений и сделан вывод, что звездообразование распространяется наружу галактики.

## STUDY OF STAR-FORMING REGIONS IN THE GALAXY SEXTANS A

I. S. Gerasimov<sup>1</sup>, O. V. Egorov<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Moscow State University, <sup>2</sup>Sternberg Astronomical Institute

We studied gas kinematics in the star-forming regions in the galaxy Sextans A. The data cube in  $H\alpha$  line with high spectral resolution obtained at BTA SAO RAS using the FPI was analyzed and a comparison with gas kinematics in the  $HI$  21 cm line was made. Areas of high-velocity motions were discovered and we concluded that star formation propagates outward to the galaxy.

Sextans A является близкой карликовой иррегулярной галактикой с активным звездообразованием, что делает ее идеальным кандидатом для наблюдения процессов взаимодействия массивных звезд и межзвездной среды. В подобных объектах, благодаря толстому газовому диску и отсутствию спиральных волн плотности, образующиеся полости являются долгоживущими и могут достигать более крупных размеров по сравнению с массивными спиральными галактиками. Приток энергии от нескольких поколений ОВ-звезд приводит к формированию так называемых сверхгигантских оболочек размером до 2 кпк [1]. Sextans A — одна из немногих близких галактик,

в межзвездной среде которых наблюдается такая структура размером со всю галактику [2]. Для нас представляют интерес процессы, приводящие к вспышке звездообразования в стенках сверхоболочек, а также то, как происходящее звездообразование влияет на дальнейшую эволюцию межзвездной среды.

Для поиска интересующих нас сверхзвуковых движений мы построили карты лучевых скоростей и дисперсии скоростей ионизованного газа на основе данных, полученных на 6-м телескопе БТА САО РАН со сканирующим интерферометром Фабри—Перо. Были идентифицированы несколько областей с повышенной дисперсией газа. Профиль линии  $H\alpha$  в этих областях существенно асимметричен или даже показывает наличие двух компонент, что является указанием на наличие сверхзвуковых движений или расширяющихся пузырей ионизованного газа. Мы сопоставили распределение эмиссии в линии  $H\alpha$  и в далеком УФ-диапазоне, которые являются индикатором происходящего звездообразования на разных временных шкалах [3], и сделали вывод, что оно распространяется наружу сверхоболочки HI.

В результате исследования структуры и кинематики ионизованного газа в галактике Sextans A мы выявили признаки инициированного звездообразования и высокоскоростных движений в межзвездной среде, которые, вероятно, связаны с действием массивных звезд. Дальнейший детальный анализ кинематики в линиях  $H\alpha$  и HI 21 см и сопоставление с локализацией ОВ-звезд позволят обнаружить возможные признаки разрушения или, наоборот, поддержания расширения сверхгигантской оболочки, а также дадут информацию о влиянии ударных волн на образование диффузного ионизованного газа.

Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ 19–72–00149.

## Библиографические ссылки

1. Warren S. R., Weisz D. R., Skillman E. D. et al. The formation of kiloparsec-scale HI holes in dwarf galaxies // *The Astrophysical Journal*. — 2011. — Vol. 738, № 1. — P. 10.
2. Egorov O. V. et al. Star formation complexes in the ‘galaxy-sized’ supergiant shell of the galaxy HolmbergI // *Mon. Not. R. Astron. Soc.* — 2018. — Vol. 478, № 3. — P. 3386–3409. 1805.00315.
3. Leitherer C., Schaerer D., Goldader J. D. et al. Starburst99: Synthesis Models for Galaxies with Active Star Formation // *Astrophys. J. Suppl. Ser.* — 1999. — Vol. 123, № 1. — P. 3–40. astro-ph/9902334.